

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月8日
Date of Application:

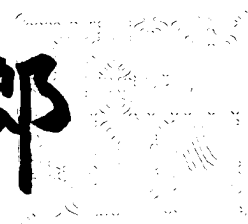
出願番号 特願2002-295143
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-295143]

出願人 本田技研工業株式会社
Applicant(s):

2003年7月9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3054497

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102284201

【提出日】 平成14年10月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01C 21/00
G06F 17/30

【発明の名称】 クライアント／サーバ型車両情報通信システムのサーバ、車両のクライアント端末、及びこれらを用いるクライアント／サーバ型車両情報通信システム

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 後藤 紳一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705358

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クライアント／サーバ型車両情報通信システムのサーバ、車両のクライアント端末、及びこれらを用いるクライアント／サーバ型車両情報通信システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両のクライアント端末に提供する複数のサービスコンテンツを管理するサービスコンテンツ管理手段を備え、

該サービスコンテンツ管理手段は、

前記サービスコンテンツ毎に、クライアント端末でのデータキャッシュ状態を指定する識別子を付与し、

クライアント端末に提供された前記サービスコンテンツのデータキャッシュ状態を管理可能としたことを特徴とするクライアント／サーバ型車両情報通信システムのサーバ。

【請求項 2】 前記識別子は、

前記クライアント端末において保存を行わないことを示すものと、

前記クライアント端末において前記車両のエンジン停止までの間に一時的に保存されることを示すものと、

前記車両のエンジン停止後も継続的に保存されることを示すものと、

前記車両のクライアント端末がサービスコンテンツを取得した地点から、車両の移動距離が所定距離以下の間継続的に保存されることを示すものと、

前記車両のクライアント端末がサービスコンテンツを取得した時点から、所定時間経過するまでの間保存されることを示すものと、

のいずれかであることを特徴とする請求項 1 に記載のクライアント／サーバ型車両情報通信システムのサーバ。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載のクライアント／サーバ型車両情報通信システムのサーバを利用する車両のクライアント端末であって、

前記サーバから取得したサービスコンテンツに付与された識別子の内容に応じてデータキャッシュ状態を管理するキャッシュ状態管理手段を備えることを特徴とする車両のクライアント端末。

【請求項 4】 請求項 1 または請求項 2 に記載のクライアント／サーバ型車両情報通信システムのサーバと、請求項 3 に記載の車両のクライアント端末とを備えた、ことを特徴とするクライアント／サーバ型車両情報通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、クライアント／サーバ型車両情報通信システムのサーバ、車両のクライアント端末、及びこれらを用いるクライアント／サーバ型車両情報通信システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、ネットワークを介したクライアント／サーバ型車両情報通信システムにおける、データの取扱いについての技術が提案されている。

例えば、特許文献 1 には、容量の大きくなる傾向のデータ種類のみ（例えば画像データ）をクライアント端末に保存しておくことで、通信回線の負荷を低減する技術が提案されている。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2001-325280 号公報（段落番号 [0009]、[0010]、第 1 図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、データの保存価値は、必ずしもデータの種類には依存せず、データの内容によって異なる。このため、データの種類が同じであっても、その内容に応じてデータ更新の必要度合いは異なり、従来の方法においては、更新の必要度合いの低いデータを毎回取得する必要性が生じたり、更新の必要度合いの高いデータが長期間取得されない虞があるという問題があった。

特に、車両のクライアント端末においては、保存できるデータの容量が限られているため、上記の問題が顕著であった。

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、サービスコンテンツを効率的に更新でき、通信時間や費用の無駄を抑えることができるクライアント／サーバ型車両情報通信システムのサーバ、車両のクライアント端末、及びこれらを用いるクライアント／サーバ型車両情報通信システムを提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、請求項1に係る発明は、車両のクライアント端末（例えば、実施の形態におけるクライアント端末4）に提供する複数のサービスコンテンツを管理するサービスコンテンツ管理手段（例えば、実施の形態におけるコンテンツ管理手段11）を備え、該サービスコンテンツ管理手段は、前記サービスコンテンツ毎に、クライアント端末でのデータキャッシュ状態を指定する識別子を付与し、クライアント端末に提供された前記サービスコンテンツのデータキャッシュ状態を管理可能としたことを特徴とする。

【0007】

この発明によれば、前記サービスコンテンツ管理手段により、前記サービスコンテンツ毎にその内容に応じて前記識別子を付与しているため、前記クライアント端末においてサービスコンテンツのデータキャッシュ状態を前記識別子により管理することが可能となる。このため、サービスコンテンツの内容に応じて付与された識別子により、クライアント端末に提供されたサービスコンテンツの更新頻度を調整することができる。すなわち、更新の必要度合いの高いサービスコンテンツはキャッシュを行わない等の処理を、更新の必要度合いの低いサービスコンテンツはキャッシュを長時間行う等の処理を、それぞれクライアント端末に行わせて更新頻度の調整を行うことができる。したがって、サービスコンテンツの内容に応じて、クライアント端末に効率的にサービスコンテンツを更新させることが可能となり、通信時間や費用の無駄を抑えることが可能となる。

【0008】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載のものであって、前記識別子は、前記

クライアント端末において保存を行わないことを示すもの（例えば、実施の形態における識別子A）と、前記クライアント端末において前記車両のエンジン停止までの間に一時的に保存されることを示すもの（例えば、実施の形態における識別子D）と、前記車両のエンジン停止後も継続的に保存されることを示すもの（例えば、実施の形態における識別子E）と、前記車両のクライアント端末がサービスコンテンツを取得した地点から、車両の移動距離が所定距離以下の間継続的に保存されることを示すもの（例えば、実施の形態における識別子C）と、前記車両のクライアント端末がサービスコンテンツを取得した時点から、所定時間経過するまでの間保存されることを示すもの（例えば、実施の形態における識別子B）と、のいずれかであることを特徴とする。

この発明によれば、サービスコンテンツのデータキャッシュ状態を、より極め細かく管理できるため、利便性を高めることができる。

【0009】

請求項3に係る発明は、請求項1または請求項2に記載のクライアント／サーバ型車両情報通信システムのサーバを利用する車両のクライアント端末であって、前記サーバから取得したサービスコンテンツに付与された識別子の内容に応じてデータキャッシュ状態を管理するキャッシュ状態管理手段（例えば、実施の形態におけるキャッシュ状態管理手段17）を備えることを特徴とする。

この発明によれば、前記キャッシュ状態管理手段により、前記サーバにて付与された識別子の内容に応じて、サービスコンテンツのデータキャッシュ状態を管理することができ、サービスコンテンツの内容に応じて更新頻度の調整を行うことができる。したがって、サービスコンテンツの内容に応じて、効率的にサービスコンテンツを更新することが可能となり、通信時間や費用の無駄を抑えることが可能となる。

【0010】

請求項4に係る発明は、請求項1または請求項2に記載のクライアント／サーバ型車両情報通信システムのサーバと、請求項3に記載の車両のクライアント端末とを備えた、ことを特徴とする。

この発明によれば、サービスコンテンツの内容に応じて、クライアント端末に

効率的にサービスコンテンツを更新させることが可能となり、通信時間や費用の無駄を抑えることが可能となる。

【0 0 1 1】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態におけるクライアント／サーバ型車両情報通信システムを図面と共に説明する。図 1 は本発明の実施の形態におけるクライアント／サーバ型車両情報通信システム 1（通信システム 1）を示す概略構成図である。

【0 0 1 2】

前記通信システム 1 は、サーバ 2 と、携帯端末 3 と、車両のナビゲーション装置（クライアント端末）4 とを備えている。前記携帯端末 3 に接続したナビゲーション装置 4 は、携帯端末 3 を介してサーバ 2 に送受信可能に接続されている。

【0 0 1 3】

すなわち、前記携帯端末 3 に接続したクライアント端末 4 は、前記サーバ 2 に対し、前記サーバ 2 内の情報要求信号を送信する（矢印 P 2）。一方、前記サーバ 2 は、前記情報要求信号に応じて、サーバ 2 の保持するサービスコンテンツをクライアント端末 4 に送信する（矢印 P 1）。

【0 0 1 4】

図 2 は前記サーバ 2 の概略構成図である。前記サーバ 2 は、コンテンツ保持手段 1 0 と、コンテンツ管理手段 1 1 と、通信手段 1 3 とを備えている。前記コンテンツ保持手段 1 0 は、クライアント端末 4 に提供する各種のサービスコンテンツを記憶するメモリであり、後述するように、サービスコンテンツをその内容の更新必要度合いに応じてカテゴリ毎に区分けして（カテゴリ K 1 ～ K 5、図示せず）格納している。

【0 0 1 5】

また、コンテンツ管理手段 1 1 は、キャッシュ識別子を付与するキャッシュ識別子付与手段 1 2 を備えている。このキャッシュ識別子付与手段 1 2 は、サービスコンテンツの格納されたカテゴリ（カテゴリ K 1 ～ K 5）に応じたキャッシュ識別子（識別子 A ～ 識別子 E）を付与する。このキャッシュ識別子により、クライアント端末 4 でのコンテンツのキャッシュ状態が管理される。

【0016】

通信手段13は、携帯端末3に接続したクライアント端末4から情報要求信号を受信し、また、前記コンテンツ管理手段11からの指令に基づいて、キャッシュ識別子の付与されたコンテンツのデータをクライアント端末4に送信する。

なお、前記サーバ2には、各サービスコンテンツに対する音声認識語彙を対応づけて記憶している情報記憶手段と、サービスコンテンツの文章データを音声合成用の読み上げデータに変換し、TTS (Text to Speech) ファイルとして出力する読み上げデータ変換手段とを備えている。

【0017】

図3は前記クライアント端末4の概略構成図である。クライアント端末4は、通信手段（この場合は携帯端末）3と、コンテンツ管理手段16と、キャッシュ手段14と、出力手段（表示手段）15とを備えている。また、クライアント端末3は、車両動作判定手段18と、現在位置検出手段19と、操作入力手段20とをさらに備えている。

【0018】

前記通信手段3は、前記サーバ2の通信手段13に情報要求信号を送信し、また、この通信手段13から送信されるサービスコンテンツを受信する。そして、前記操作入力手段20は、車両に搭乗したユーザ（搭乗者）により操作可能な入力手段である。本実施の形態における操作入力手段20はマイクを搭載し、これにより、搭乗者の音声による操作を可能としている。

【0019】

車両動作判定手段18は、車両の動作の有無を判定するものであり、本実施の形態においては、イグニッションスイッチ（IG）が作動（ON）しているか停止（OFF）しているかにより判定を行っている。また、車両動作判定手段18は、車両の動作モードについても判定を行う。この判定により、後述するように、クライアント端末4の入出力動作が適宜制限される。車両の動作モードの判定は、例えば、シフトレバーの位置（シフトポジション）により行うことができ、P（パーキング）やN（ニュートラル）の場合には停止モードと判定し、それ以外の場合には動作モードと判定する。また、現在位置検出手段19は、車両の現

在地を検出するためのものであり、例えばGPS機能により検出を行う。

また、車両走行距離検出手段21は、車両の走行距離の検出を行う。走行距離の検出は、車輪速回転数や前記GPS機能による位置情報から車両の走行距離を検出する。

【0020】

前記コンテンツ管理手段16はキャッシュ状態管理手段17を備えている。このキャッシュ状態管理手段17は、サーバ2から提供されたサービスコンテンツのキャッシュ状態の管理を、該サービスコンテンツに付与されたキャッシュ識別子に基づいて行う。

【0021】

また、キャッシュ手段14は、前記コンテンツ管理手段16からの指示に応じて、前記サービスコンテンツをキャッシュ（保存）するメモリである。このキャッシュ手段14は、書き換え可能な揮発性メモリ（RAM）と、書き換え不可能な不揮発性メモリ（ROM）の両方を備えており、前記コンテンツ管理手段16からの指示に応じて、前記サービスコンテンツをROMまたはRAMのいずれかにキャッシュする。

【0022】

そして、出力手段15は、前記サービスコンテンツの内容等を表示するディスプレイを備えるとともに、音声ファイルを出力する出力手段（スピーカー）を備えている。なお、クライアント端末4には、前記操作入力手段20から入力された音声を認識するための音声識別語彙や、認識された音声をテキストファイルに変換（合成）したり、サーバ2から送信される前記TTSファイルを音声ファイルに変換する変換手段を備えている。

【0023】

また、前記コンテンツ管理手段16は、車両の動作モードに応じて、クライアント端末4の入出力の動作に制限を行うようにしている。すなわち、車両が停止モードにあるときには、クライアント端末4への入出力の制限は特に行われませんが、走行モードにあるときにはクライアント端末4への入出力は音声のみに制限される。これにより、車両の走行時における安全性を高めることができる。

【0024】

前記サービスコンテンツに付与されるキャッシュ識別子について説明する。本実施の形態におけるキャッシュ識別子は、以下の種類のものからなる。すなわち、前記クライアント端末4において保存を行わない（キャッシュしない）ことを示すもの（識別子A）と、前記クライアント端末4がサービスコンテンツを取得した時点から、所定時間経過するまでの間（本実施の形態においては、一定時刻に達するまで）保存されることを示すもの（識別子B）と、前記車両のクライアント端末4がサービスコンテンツを取得した地点から、車両の移動距離が所定距離以下の間継続的に保存されることを示すもの（識別子C）と、前記クライアント端末4において前記車両のエンジン停止までの間に一時的に保存されることを示すもの（識別子D）と、前記車両のエンジン停止後も継続的に保存されることを示すもの（識別子E）とを示すもの、である。

前記キャッシュ識別子付与手段12は、サービスコンテンツの内容（この場合は情報a～情報e）に応じて、前記識別子A～識別子Eのいずれかを付与して、クライアント端末4でのキャッシュ状態の管理を行なっている。以下、それぞれの情報a～eについて図4～図8を用いて説明する。

【0025】

図4～図8は図1のサーバ2とナビゲーション装置4間におけるタイミングチャートである。図4は、最新のニュースについてのサービスコンテンツ（情報a）を要求する場合を示している。まず、搭乗者が操作入力手段20を介して、情報aについての情報閲覧要求をクライアント端末4に入力すると、ステップS02で、クライアント端末4が通信手段3から前記情報aについてのサービスコンテンツの要求信号を送信する。

【0026】

サーバ2は、通信手段13にてその要求信号を受信すると、コンテンツ管理手段16がコンテンツ保持手段10のカテゴリK1に保持された情報aを読み出し、HTMLデータに変換する。

このとき、ステップS04で、キャッシュ識別子付与手段12によりカテゴリK1に応じたキャッシュ識別子A（キャッシュ不可）が、前記HTMLデータの

HTTPヘッダに付与される。そして、ステップS 0 6、ステップS 0 7で、キャッシュ識別子Aが付与されたHTTPヘッダと、情報aについてのHTMLデータをクライアント端末4に送信する。

【0 0 2 7】

クライアント端末4では、ステップS 0 8、ステップS 1 0で、通信手段3を介して前記HTTPヘッダとHTMLデータとを受信する。そして、コンテンツ管理手段1 6を介して出力手段1 5に情報aのHTMLデータが出力（表示または音声出力）される。また、キャッシュ状態管理手段1 7は、受信したHTTPヘッダに付与されたキャッシュ識別子Aに応じたキャッシュ状態の管理を行い、この場合は、キャッシュ手段1 4に情報aのHTMLデータを保存しない。このため、搭乗者の操作等により、一旦出力手段の画面が切り替わると、情報aのHTMLデータは保存されることなくそのまま消去される。

【0 0 2 8】

そして、イグニッションスイッチ（IG）の作動（ON）が継続し、ステップS 1 2で、再度情報aについての要求取得信号をサーバ2に送信すると、該サーバ2は、上述したのと同様に、ステップS 1 4で、HTTPヘッダにキャッシュ識別子Aを付与し、ステップS 1 5、ステップS 1 6で該HTTPヘッダと、情報aについてのHTMLデータとを送信する。クライアント端末4では、ステップS 1 8、ステップS 2 0でこれらを受信し、先ほどと同様に、一旦出力手段の画面が切り替わると、情報aのHTMLデータは保存されることなくそのまま消去される。このように、頻繁に更新が必要な情報については、キャッシュすることなくその都度、サーバ2から取得する。

【0 0 2 9】

図5は、今日のニュースについてのサービスコンテンツ（情報b）を要求する場合を示している。まず、ステップS 2 2で、クライアント端末4が通信手段3から前記情報bについてのサービスコンテンツの要求信号を送信すると、それを受信したサーバ2は、前記コンテンツ保持手段1 0のカテゴリK 2に保持された情報bを読み出し、HTMLデータに変換する。

【0 0 3 0】

このとき、ステップ S 2 4 で、キャッシュ識別子付与手段 1 2 により、カテゴリ K 2 に応じたキャッシュ識別子 B（キャッシュ満了 9 月 3 0 日 0 時 0 分）が、前記 HTML データの HTTP ヘッダに付与される。そして、ステップ S 2 6、ステップ S 2 8 で、キャッシュ識別子 B が付与された HTTP ヘッダと、情報 b についての HTML データをクライアント端末 4 に送信する。

【 0 0 3 1 】

クライアント端末 4 では、ステップ S 3 0、ステップ S 3 2 で、通信手段 3 を介して前記 HTTP ヘッダと HTML データとを受信して、上述したように、出力手段 1 5 に情報 b の HTML データが出力（表示または音声出力）される。また、キャッシュ状態管理手段 1 7 は、受信した HTTP ヘッダに付与されたキャッシュ識別子 B に応じたキャッシュ状態の管理を行い、この場合は、キャッシュ手段 1 4 の RAM に情報 b の HTML データをキャッシュ満了時まで保存する。このため、搭乗者の操作等により、一旦出力手段 1 5 の画面が切り替わっても、情報 b の HTML データはキャッシュ手段 1 4 の RAM に保存される。

そして、キャッシュ満了時前においては、ステップ S 3 4 のように、情報 b についての情報閲覧要求がクライアント端末 4 に入力されると、キャッシュ手段 1 4 に保持した情報 b のデータが、ステップ S 3 6 のように出力手段 1 5 に出力され、サーバ 2 に要求信号の送信を行わない。

【 0 0 3 2 】

そして、ステップ S 3 8 で示したように、キャッシュ満了時になると（この場合は 9 月 3 0 日 0 時 0 分になると）、キャッシュ手段 1 4 の RAM に格納していた情報 b のデータを前記キャッシュ状態管理手段 1 7 により消滅させる。その後、ステップ S 4 0 のように、再度情報 b についての取得要求があると、クライアント端末 4 は要求取得信号をサーバ 2 に送信する。サーバ 2 は、上述したのと同様に、ステップ S 4 2 で、HTTP ヘッダにキャッシュ識別子 B（キャッシュ満了 9 月 3 1 日 0 時 0 分）を付与し、ステップ S 4 4、ステップ S 4 6 で該 HTTP ヘッダと、情報 b についての HTML データとを送信する。クライアント端末 4 では、ステップ S 4 8、ステップ S 5 0 でこれらを受信し、先ほどと同様に、キャッシュ手段 1 4 の RAM に情報 b の HTML データをキャッシュ満了時ま

で保存する。

【0033】

図6は、近くのレストランについてのサービスコンテンツ（情報c）を要求する場合を示している。まず、ステップS52で、クライアント端末4が通信手段3から前記情報cについてのサービスコンテンツの要求信号を送信すると、それを受信したサーバ2は、前記コンテンツ保持手段10のカテゴリK3に保持された情報cを読み出し、HTMLデータに変換する。

【0034】

このとき、ステップS54で、キャッシュ識別子付与手段12により、カテゴリK3に応じたキャッシュ識別子C（例えば、情報受信位置から50.0km以内ならキャッシュ保持）が、前記HTMLデータのHTTPヘッダに付与される。そして、ステップS56、ステップS58で、キャッシュ識別子Cが付与されたHTTPヘッダと、情報cについてのHTMLデータをクライアント端末4に送信する。

【0035】

クライアント端末4では、ステップS60、ステップS62で、通信手段3を介して前記HTTPヘッダとHTMLデータとを受信して、上述したように、出力手段15に情報cのHTMLデータが出力（表示または音声出力）される。また、キャッシュ状態管理手段17は、受信したHTTPヘッダに付与されたキャッシュ識別子Cに応じたキャッシュ状態の管理を前記走行距離検出手段21からの出力による走行距離判定、または移動距離の判定を行い、キャッシュ手段14のRAMに情報cのHTMLデータをキャッシュ満了時まで保存する。このため、搭乗者の操作等により、一旦出力手段15の画面が切り替わっても、情報cのHTMLデータはキャッシュ手段14のRAMに保存される。

そして、キャッシュ満了時前においては、ステップS64のように、情報cについての情報閲覧要求がクライアント端末4に入力されると、キャッシュ手段14に保持した情報cのデータを、ステップS66のように出力手段15に出力され、サーバ2への送信を行わない。

【0036】

そして、ステップS68で示したように、キャッシュ満了時になると（この場合はキャッシュを取得した位置から50kmを超えると）、キャッシュ手段14のRAMに格納していた情報cのデータを前記キャッシュ状態管理手段17により消滅させる。その後に、ステップS70のように、再度情報cについての取得要求があると、クライアント端末4は要求取得信号をサーバ2に送信する。サーバ2は、上述したのと同様に、ステップS72で、HTTPヘッダにキャッシュ識別子Cを付与し、ステップS74、ステップS76で該HTTPヘッダと、情報cについてのHTMLデータとを送信する。クライアント端末4では、ステップS78、ステップS80でこれらを受信し、先ほどと同様に、キャッシュ手段14のRAMに情報cのHTMLデータをキャッシュ満了時まで保存する。

【0037】

図7は、近くのイベントについてのサービスコンテンツ（情報d）を要求する場合を示している。まず、ステップS82で、クライアント端末4が通信手段3から前記情報dについてのサービスコンテンツの要求信号を送信すると、それを受信したサーバ2は、前記コンテンツ保持手段10のカテゴリK4に保持された情報dを読み出し、HTMLデータに変換する。

【0038】

このとき、ステップS84で、キャッシュ識別子付与手段12によりカテゴリK4に応じたキャッシュ識別子D（IG OFFまでキャッシュ）が、前記HTMLデータのHTTPヘッダに付与される。そして、ステップS86、ステップS88で、キャッシュ識別子Dが付与されたHTTPヘッダと、情報dについてのHTMLデータをクライアント端末4に送信する。

【0039】

クライアント端末4では、ステップS90、ステップS92で、通信手段3を介して前記HTTPヘッダとHTMLデータとを受信して、上述したように、出力手段15に情報dのHTMLデータが出力（表示または音声出力）される。また、キャッシュ状態管理手段17は、受信したHTTPヘッダに付与されたキャッシュ識別子Dに応じたキャッシュ状態の管理を行い、この場合は、キャッシュ手段14のRAMに情報dのHTMLデータをキャッシュ満了時まで保存する。

このため、搭乗者の操作等により、一旦出力手段15の画面が切り替わっても、情報dのHTMLデータはキャッシュ手段14のRAMに保存される。

そして、キャッシュ満了時前においては、ステップS94のように、情報dについての情報閲覧要求がクライアント端末4に入力されると、キャッシュ手段14に保持した情報dのデータを、ステップS96のように出力手段15に出力され、サーバ2への送信を行わない。

【0040】

そして、ステップS98で示したように、キャッシュ満了時になると（この場合はIGがOFFになると）、キャッシュ手段14のRAMに格納していた情報dのデータを前記キャッシュ状態管理手段17により消滅させる。その後に、ステップS100のように、再度情報dについての取得要求があると、クライアント端末4は要求取得信号をサーバ2に送信する。サーバ2は、上述したのと同様に、ステップS102で、HTTPヘッダにキャッシュ識別子Dを付与し、ステップS104、ステップS106で該HTTPヘッダと、情報dについてのHTMLデータとを送信する。クライアント端末4では、ステップS104、ステップS110でこれらを受信し、先ほどと同様に、キャッシュ手段14のRAMに情報cのHTMLデータをキャッシュ満了時まで保存する。

【0041】

図8は、緊急連絡先についてのサービスコンテンツ（情報e）を要求する場合を示している。まず、ステップS112で、クライアント端末4が通信手段3から前記情報eについてのサービスコンテンツの要求信号を送信すると、それを受信したサーバ2は、前記コンテンツ保持手段10のカテゴリK5に保持された情報eを読み出し、HTMLデータに変換する。

【0042】

このとき、ステップS114で、キャッシュ識別子付与手段12によりカテゴリK5に応じたキャッシュ識別子E（不揮発性メモリへの書込可）が、前記HTMLデータのHTTPヘッダに付与される。そして、ステップS116、ステップS118で、キャッシュ識別子Eが付与されたHTTPヘッダと、情報eについてのHTMLデータをクライアント端末4に送信する。

【0043】

クライアント端末4では、ステップS120、ステップS122で、通信手段3を介して前記HTTPヘッダとHTMLデータとを受信して、上述したように、出力手段15に情報eのHTMLデータが出力（表示または音声出力）される。また、キャッシュ状態管理手段17は、受信したHTTPヘッダに付与されたキャッシュ識別子Eに応じたキャッシュ状態の管理を行い、この場合は、キャッシュ手段14のROMに情報eのHTMLデータを保存する。このため、搭乗者の操作等により、一旦出力手段の画面が切り替わっても、情報eのHTMLデータはキャッシュ手段14のROMに保存される。

そして、ステップS124のように、情報eについての情報閲覧要求がクライアント端末4に入力されると、キャッシュ手段14に保持した情報eのデータを、ステップS126のように出力手段に出力し、サーバ2への送信を行わない。

【0044】

さらに、情報eのデータはキャッシュ手段14のROMに格納されているため、ステップS128のように、IGをONからOFFに切り換えても、情報eのデータは消滅せずにそのまま保存される。

このため、再度IGがONに切り替わり、ステップS130のように、情報eについての情報閲覧要求がクライアント端末4に入力されると、キャッシュ手段14に保持した情報eのデータを、ステップS132のように出力手段15に出力し、サーバ2への送信を行わない。

【0045】

また、例示した各キャッシュ手段14の情報bから情報eのサービスコンテンツについては、キャッシュ手段14より出力された後に搭乗者の意思によるデータの再取得の要求を受けた場合にはサーバへのデータ取得が実行されるようにしてもよい。

また、例示した各サービスコンテンツは、各キャッシュの特徴を表すために説明したものでありサービス内容が特定されるものではない。各キャッシュの特性にあわせたサービス内容にて適宜設定されるものであればよい。

【0046】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に係る発明によれば、サービスコンテンツの内容に応じて、クライアント端末に効率的にサービスコンテンツを更新させることが可能となり、通信時間や費用の無駄を抑えることが可能となる。

また、請求項 2 に係る発明によれば、サービスコンテンツのデータキャッシュ状態を、より極め細かく管理できるため、利便性を高めることができる。

また、請求項 3 に係る発明によれば、サービスコンテンツの内容に応じて、効率的にサービスコンテンツを更新することが可能となり、通信時間や費用の無駄を抑えることが可能となる。

また、請求項 4 に係る発明によれば、サービスコンテンツの内容に応じて、クライアント端末に効率的にサービスコンテンツを更新させることが可能となり、通信時間や費用の無駄を抑えることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は本発明の実施の形態におけるクライアント／サーバ型車両情報通信システム 1 を示す概略構成図である。

【図 2】 図 1 のサーバ 2 を示す概略構成図である。

【図 3】 図 1 のナビゲーション装置 4 を示す概略構成図である。

【図 4】 図 1 のサーバ 2 とナビゲーション装置 4 間におけるタイミングチャートである。

【図 5】 図 1 のサーバ 2 とナビゲーション装置 4 間におけるタイミングチャートである。

【図 6】 図 1 のサーバ 2 とナビゲーション装置 4 間におけるタイミングチャートである。

【図 7】 図 1 のサーバ 2 とナビゲーション装置 4 間におけるタイミングチャートである。

【図 8】 図 1 のサーバ 2 とナビゲーション装置 4 間におけるタイミングチャートである。

【符号の説明】

1 クライアント／サーバ型車両情報通信システム

2 サーバ

4 ナビゲーション装置（クライアント端末）

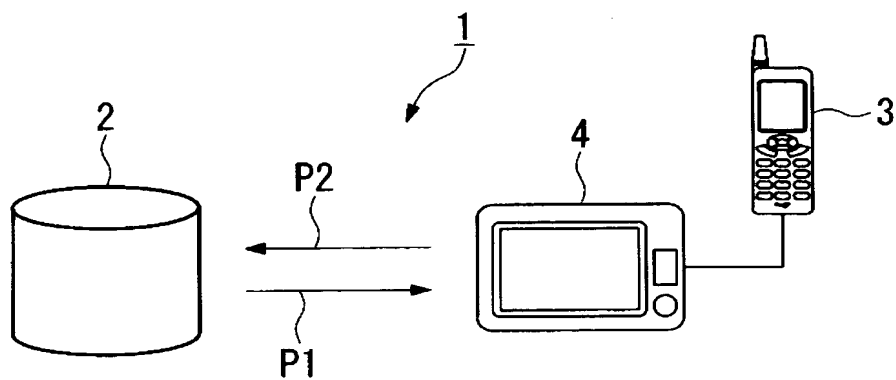
1 1 コンテンツ管理手段

1 2 キャッシュ識別子付与手段

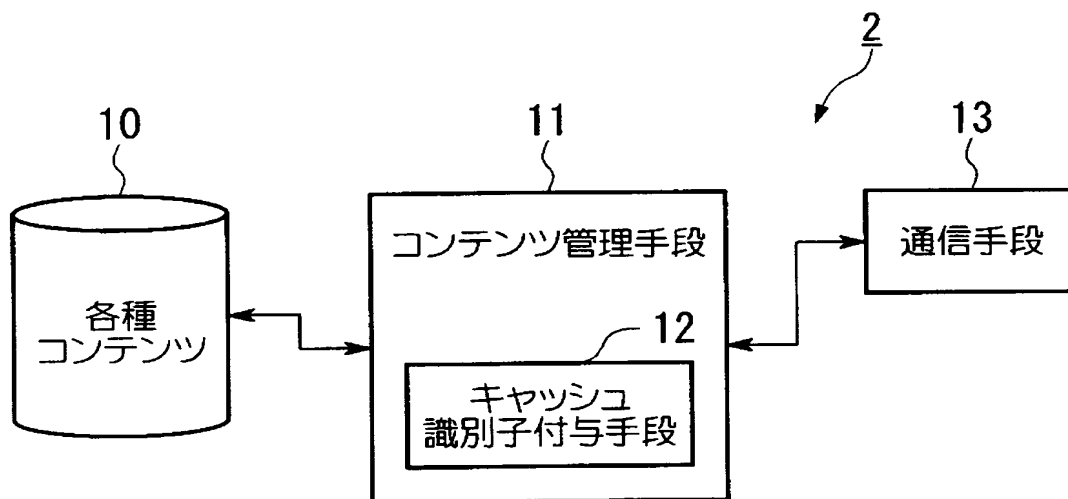
1 7 キャッシュ状態管理手段

【書類名】 図面

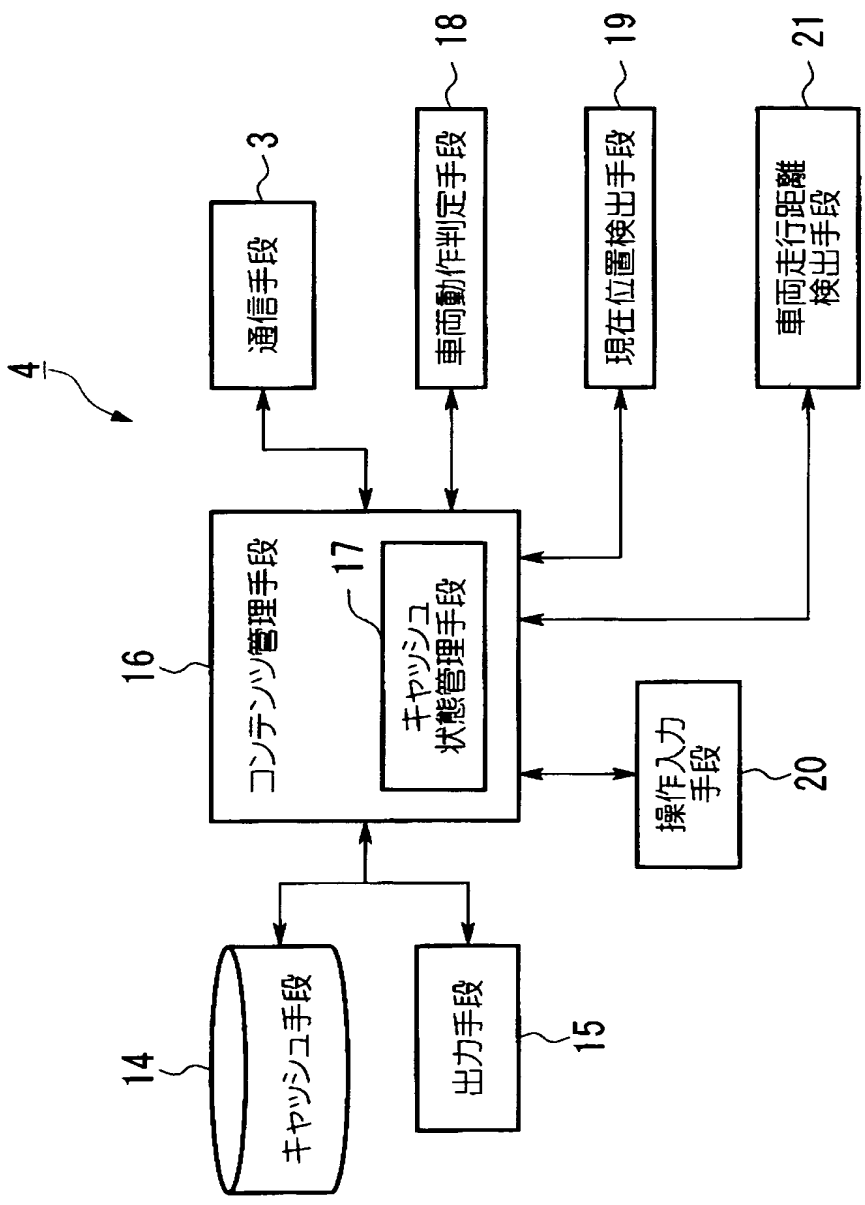
【図 1】



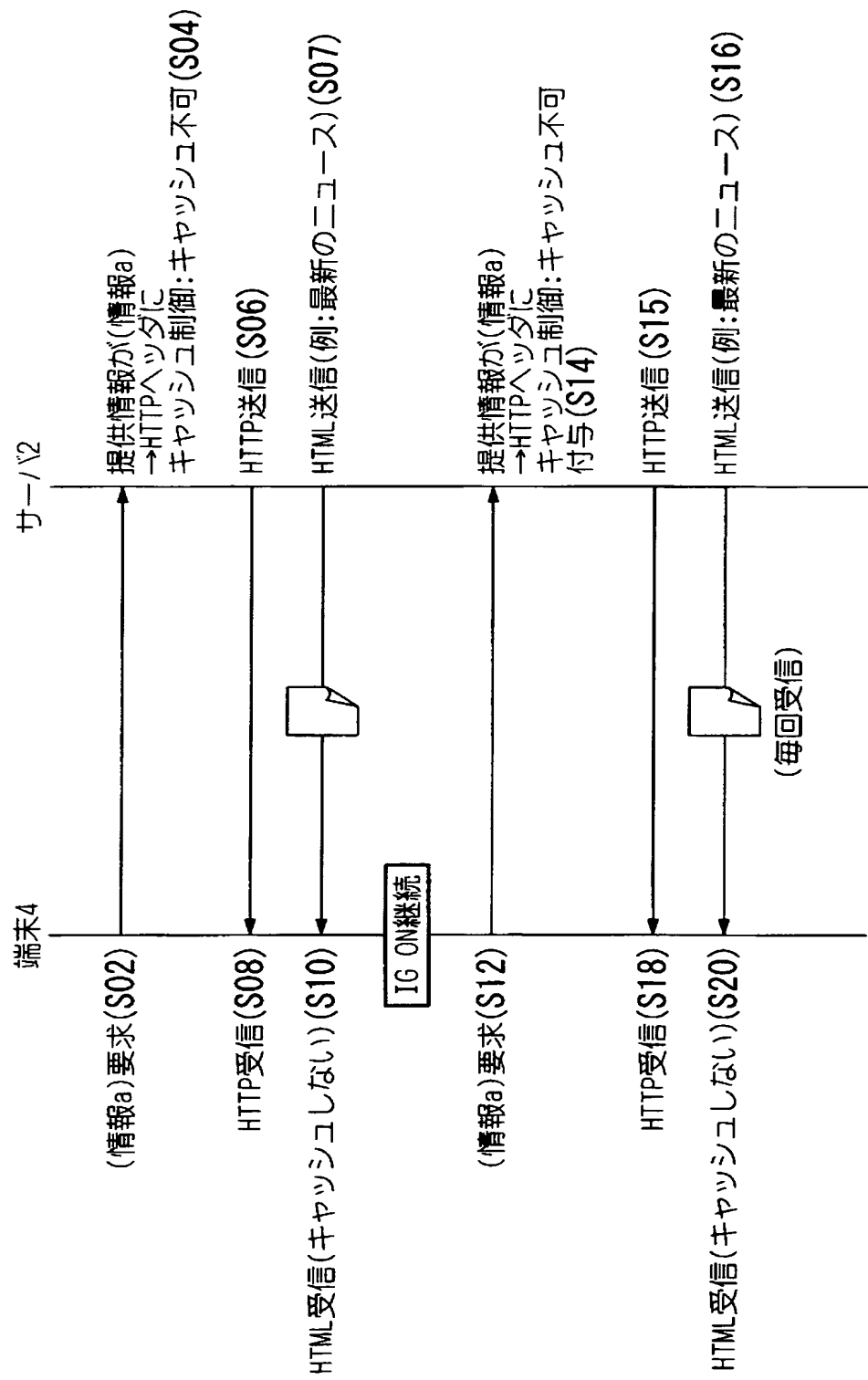
【図 2】



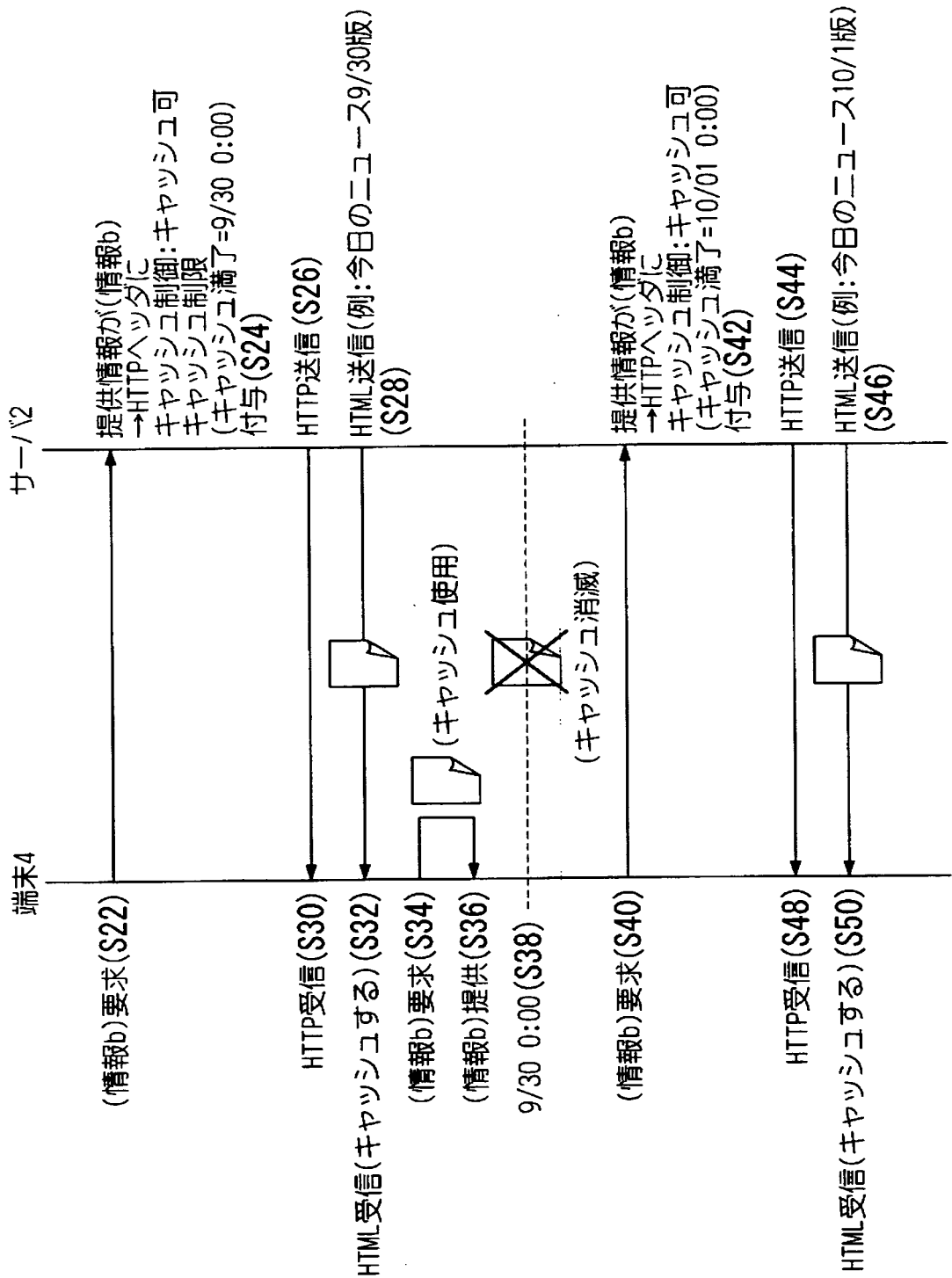
【図 3】



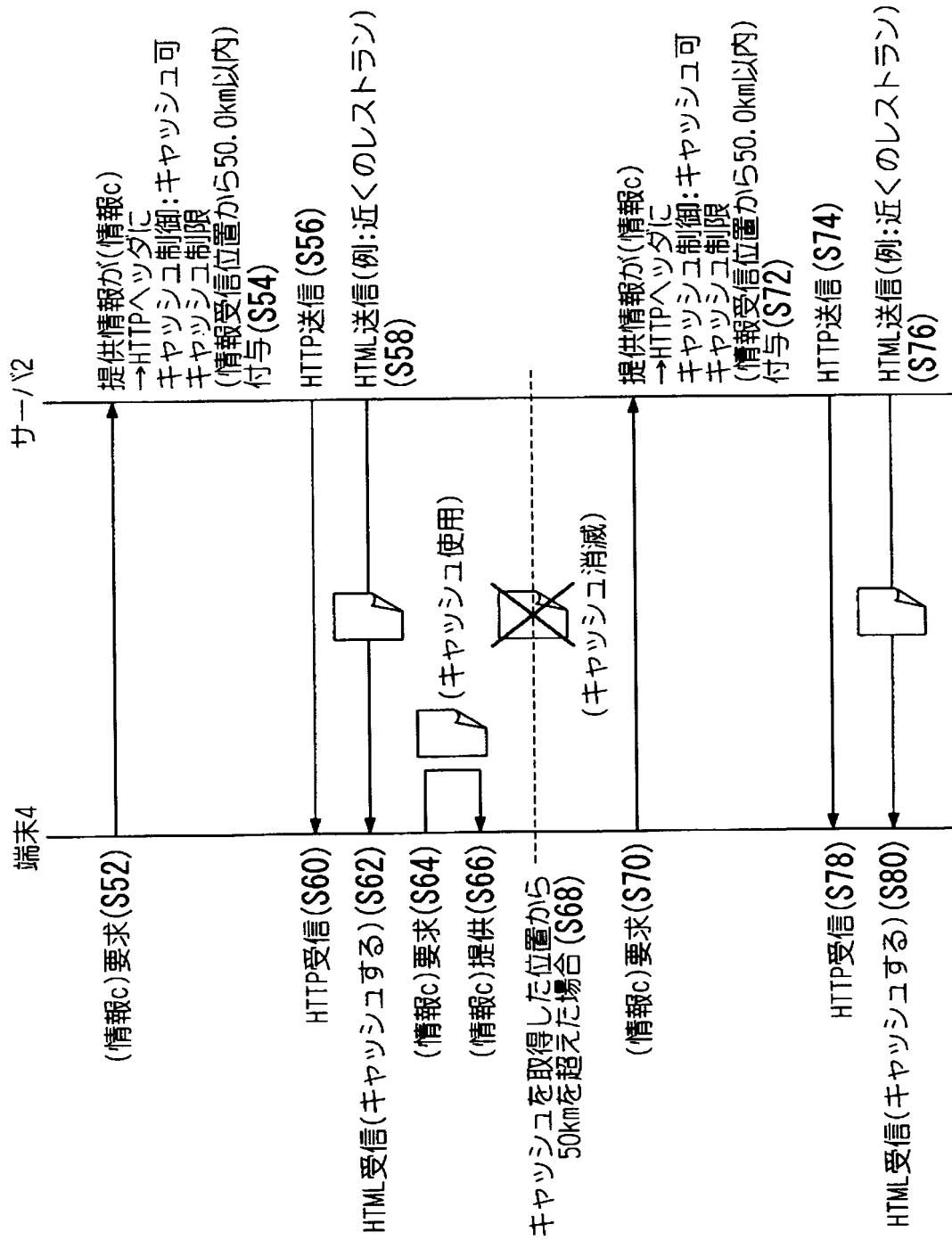
【図 4】



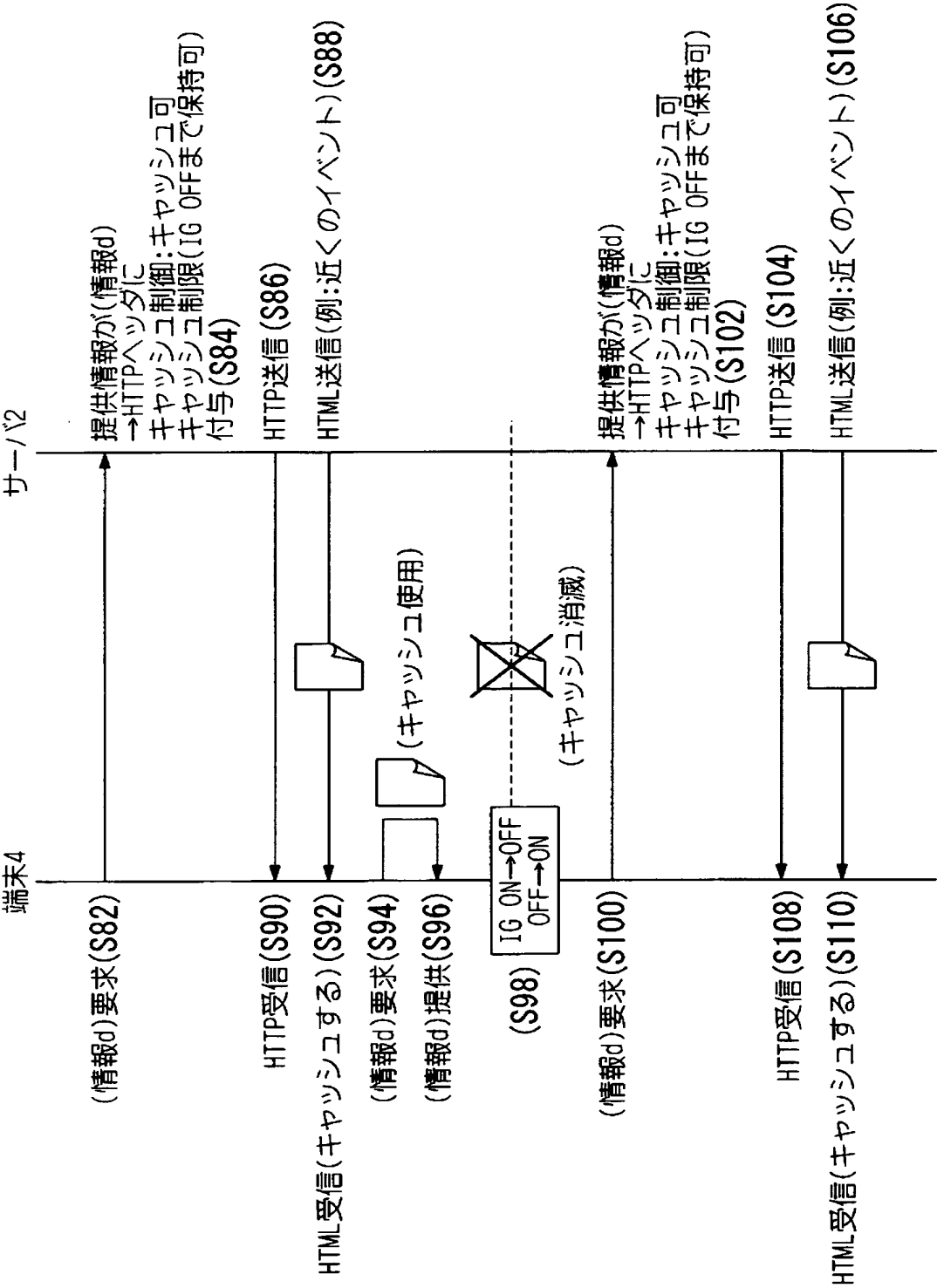
【図5】



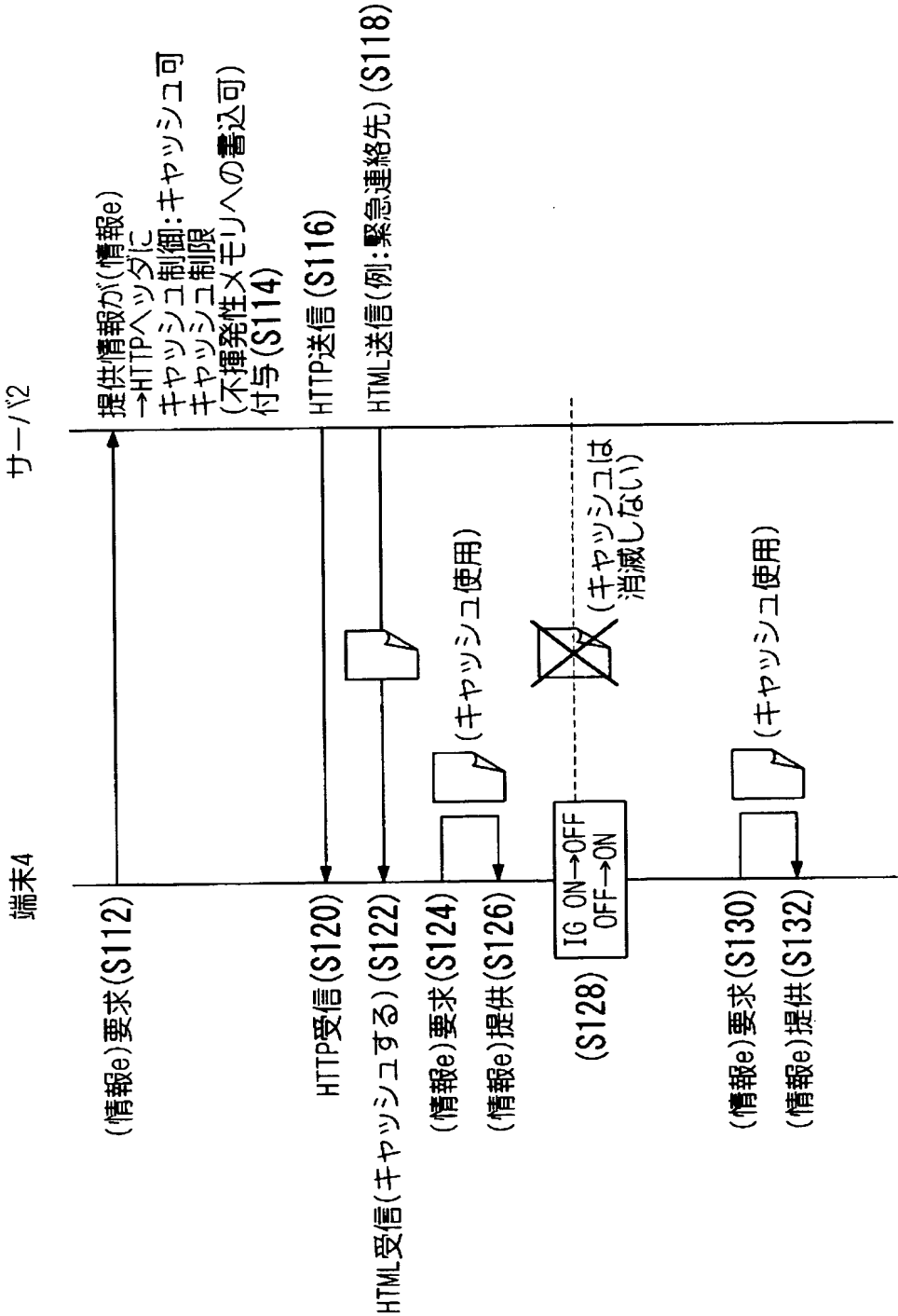
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サービスコンテンツを効率的に更新でき、通信時間や費用の無駄を抑えることができるクライアント／サーバ型車両情報通信システムを提供する。

【解決手段】 車両のクライアント端末 4 に提供する複数のサービスコンテンツを管理するサービスコンテンツ管理手段 1 1 を備え、該サービスコンテンツ管理手段 1 1 は、前記サービスコンテンツ毎に、クライアント端末 4 でのデータキャッシュ状態を指定する識別子を付与し、クライアント端末 4 に提供された前記サービスコンテンツのデータキャッシュ状態を管理可能とした。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 9 5 1 4 3
受付番号	5 0 2 0 1 5 1 5 4 6 4
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】	100094400
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】	100107836
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所

次頁有

認定・付加情報 (続き)

【氏名又は名称】 西 和哉
【選任した代理人】
【識別番号】 100108453
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ
ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 村山 靖彦

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 9 5 1 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社